

Curso Inteligência Artificial: do Zero ao Infinito

Data Augmentation

Universidade Federal de Mato Grosso

Introdução

Data Augmentation

- **Data Augmentation** é uma técnica utilizada para artificialmente expandir a quantidade de dados usados para treinamento de um modelo.
- Treinar modelos de *deep learning* utilizando mais dados pode resultar em maior acurácia.
- Técnicas de *data augmentation* podem criar variações das imagens que tornam os modelos mais generalistas.

Fonte: How to Configure Image Data Augmentation in Keras

Introdução

Data Augmentation

- Offline
 - ▶ Realizada antes do treinamento do modelo.
 - ▶ Datasets pequenos.
- Online (*augmentation on the fly*)
 - ▶ Executada em mini-batches durante o treinamento.
 - ▶ Grandes datasets.

Fonte: Data Augmentation | How to use Deep Learning when you have Limited Data?

Data Augmentation

Flip

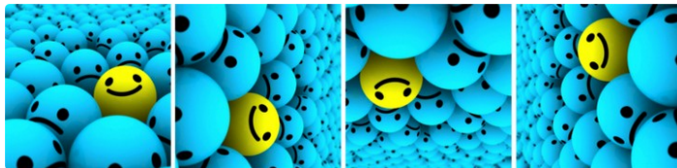
Flip Horizontal|Vertical



Data Augmentation

Rotation

Rotação de 90°



Data Augmentation

Scale

Scale=0,10% | 20%



Data Augmentation

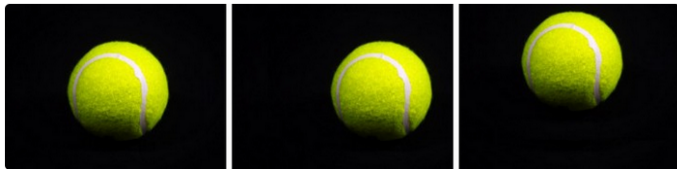
Crop

Crop top-left | bottom-right



Data Augmentation

Translation



Data Augmentation

Gaussian Noise



Referências

- Documentação Oficial Tensorflow: Aumento de dados
 - ▶ https://www.tensorflow.org/tutorials/images/data_augmentation
- How to Configure Image Data Augmentation in Keras
 - ▶ [https://machinelearningmastery.com/how-to-configure-image-data-augmentation-when-training-deep-learning-neural-](https://machinelearningmastery.com/how-to-configure-image-data-augmentation-when-training-deep-learning-neural-networks/)
- Image Augmentation on the fly using Keras ImageDataGenerator!
 - ▶ <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/08/image-augmentation-on-the-fly-using-keras-imagedatagenerator/>

Curso Inteligência Artificial: do Zero ao Infinito

Data Augmentation

Universidade Federal de Mato Grosso